

**PAT-NO:** JP405141504A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 05141504 A  
**TITLE:** GEAR FOR DRIVING ROLLER  
**PUBN-DATE:** June 8, 1993

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** COUNTRY  
HIBI, KUNIO

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** COUNTRY  
RICOH CO LTD N/A

**APPL-NO:** JP03294726

**APPL-DATE:** November 12, 1991

**INT-CL (IPC):** F16H055/17 , F16H057/04 , G03G015/20 , G03G015/20

**US-CL-CURRENT:** 74/450, 74/468

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To obtain a gear for driving a roller in which a proper quantity of lubricating oil can be easily fed to the gear so that the oxidization of the gear and the generation of rust are prevented, or the generation of noise or abrasion is prevented and the gear can be smoothly driven.

**CONSTITUTION:** On the outer periphery surface of a fixing roller 24, slit-like grooves 24a deeper than the pitch circle of the gear 24 and extending in the circumferential direction thereof are provided. A lubricating oil is fed to the gear 24 from the slit-like grooves 24a by storing the lubricating oil in the slit-like grooves 24a.

**COPYRIGHT:** (C)1993, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-141504

(43)公開日 平成5年(1993)6月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
F 16 H 55/17  
57/04  
G 03 G 15/20

識別記号 庁内整理番号  
Z 8012-3 J  
L 9031-3 J  
102  
107

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6(全8頁)

(21)出願番号

特願平3-294726

(22)出願日

平成3年(1991)11月12日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 日比 邦雄

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

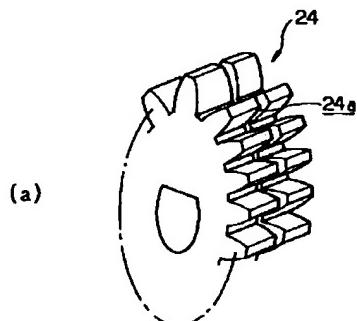
(74)代理人 弁理士 有我 軍一郎

(54)【発明の名称】 ローラ駆動用歯車

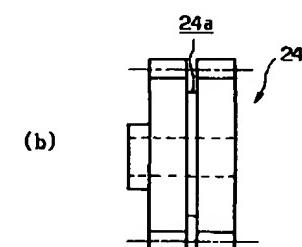
(57)【要約】

【目的】本発明は、ローラ駆動用歯車に関し、歯車が酸化して錆等が発生したり、騒音や摩耗が発生するのを防止して円滑に駆動できるように、適量の潤滑油を歯車に容易に供給することができるローラ駆動用歯車を提供することを目的としている。

【構成】定着歯車24の外周面に、歯車24のピッチ円よりも深く、かつ円周方向に延在するスリット状の溝24aを設け、該スリット状の溝24aに潤滑油を貯留することにより、該スリット状の溝24から歯車24に潤滑油を供給している。



(a)



(b)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 加熱ローラおよび該加熱ローラに当接するローラの所定箇所にそれぞれ設けられ、互いに歯合して両ローラを回転駆動させるローラ駆動用歯車において、前記歯車の少なくとも1つ以上の外周面に、歯車のピッチ円よりも深く、かつ円周方向に延在する1つ以上のスリット状の溝を設け、該スリット状の溝に潤滑油を貯留することにより、該スリット状の溝から歯車に潤滑油を供給することを特徴とするローラ駆動用歯車。

【請求項2】 前記スリット状の溝が歯車の円周方向の一部分にのみ延在していることを特徴とする請求項1記載のローラ駆動用歯車。

【請求項3】 前記スリット状の溝が歯車の円周方向全周に亘って斜めに延在していることを特徴とする請求項1記載のローラ駆動用歯車。

【請求項4】 前記スリット状の溝が歯車の歯底円よりも深く形成され、該スリット状の溝の底部および歯車の側端部を連通する連通孔が歯車の幅方向に形成されていることを特徴とする請求項1、2または3記載のローラ駆動用歯車。

【請求項5】 加熱ローラおよび該加熱ローラに当接するローラの所定箇所にそれぞれ設けられ、互いに歯合して両ローラを回転駆動させるローラ駆動用歯車において、前記歯車のうちの少なくとも1つ以上を複数の板状歯車を積層したものから構成し、各板状歯車間に潤滑油を貯留することにより、該各板状歯車間から歯車に潤滑油を供給することを特徴とするローラ駆動用歯車。

【請求項6】 前記板状歯車の間にそれぞれ潤滑油の浸透し易い耐熱性部材を介装し、該耐熱性部材に潤滑油を浸透させることにより、該耐熱性部材から歯車に潤滑油を供給することを特徴とする請求項5記載のローラ駆動用歯車。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複写機の定着装置等に用いられるローラ駆動用歯車に関し、詳しくは、加熱ローラを駆動する歯車の潤滑を容易に行うことができるローラ駆動用歯車に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、複写機の定着装置等にあっては、用紙にトナー像を定着するためにパイプ状の加熱ローラを用いており（特開昭52-64935号公報または特開昭54-24034号公報参照）、この加熱ローラは加圧ローラに当接しているとともに、内部に加熱用のヒータランプを有し、加圧ローラと共に転写紙を狭持して転写紙の搬送速度と同一回転速度で回転することにより該転写紙にトナー像を転写するようになっている。

【0003】 これら加熱ローラおよび当接ローラは主に平歯車によって駆動されるようになっており、平歯車は

2

加熱ローラおよび当接ローラにそれぞれ設けられるとともに互いに歯合している。加熱ローラは歯車およびチェーンを介して駆動源を接続されており、駆動源からの駆動力がチェーンを介して加熱ローラに設けられた歯車に伝達されると加熱ローラが駆動されるとともに、この駆動力を当接ローラに設けられた歯車に伝達することにより、当接ローラを回転駆動するようになっている。

【0004】 上述した平歯車は加熱ローラの負荷が大きいことから引張り強度が大きく硬質でしかも耐熱性の高い部材、例えば、焼入れされた鉄系の部材から製造されており、互いに高強度で歯合して加熱ローラを高負荷で回転させることができるようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のローラ駆動用歯車にあっては、加熱ローラおよび当接ローラに設けられた歯車に温度変化によって水滴が発生てしまい、これら歯車に錆等が発生してしまった。すなわち、定着時に高温状態の加熱ローラに設けられた歯車が加熱ローラからの熱を受けて高温になるとともに、この歯車に歯合している当接ローラの歯車にもこの熱が伝達されて高温になり、一方、非定着時に加熱ローラの温度が低下してこれら歯車が常温になるため、この急激な温度低下によって歯車に水滴が発生してしまい、歯車が酸化して錆等が発生してしまった。また、急激な温度上昇に伴って酸化が促進してしまい、錆が大量に発生してしまった。

【0006】 このため、この錆粉が歯車の歯面および周辺部を汚してしまい、特に歯面の錆粉によって歯合部が偏摩耗してしまうという不具合が発生してしまった。また、歯車の歯合時の抵抗が大きい場合に歯面の摩耗の発生に加えて騒音やあるいは駆動源に多大な負荷をかけてしまうため、軸受や定着装置の制御に悪影響を及ぼしてしまうという不具合が発生してしまった。

【0007】 このような不具合を解消するために、歯面に潤滑油を供給することが考えられるが、潤滑油の供給量が多いと歯車の周辺部に潤滑油が飛散してしまい、また、供給量が少ないと上記不具合を解消する手立てにならないため、適量な潤滑油を歯面に供給しなければならず、そのための供給作業が面倒になってしまいます。そこで本発明は、歯車が酸化して錆等が発生したり、騒音や摩耗が発生するのを防止して円滑に駆動できるように、適量の潤滑油を歯車に容易に供給することができるローラ駆動用歯車を提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、上記課題を解決するために、加熱ローラおよび該加熱ローラに当接するローラの所定箇所にそれぞれ設けられ、互いに歯合して両ローラを回転駆動させるローラ駆動用歯車において、前記歯車の少なくとも1つ以上の外周面に、歯車のピッチ円よりも深く、かつ円周方向に延在す

る1つ以上のスリット状の溝を設け、該スリット状の溝に潤滑油を貯留することにより、該スリット状の溝から歯車に潤滑油を供給することを特徴としている。

【0009】請求項2記載の発明は、上記課題を解決するために、前記スリット状の溝が歯車の円周方向の一部分にのみ延在していることを特徴としている。請求項3記載の発明は、上記課題を解決するために、前記スリット状の溝が歯車の円周方向全周に亘って斜めに延在していることを特徴としている。請求項4記載の発明は、上記課題を解決するために、前記スリット状の溝が歯車の歯底円よりも深く形成され、該スリット状の溝の底部および歯車の側端部を連通する連通孔が歯車の幅方向に形成されていることを特徴としている。

【0010】請求項5記載の発明は、上記課題を解決するために、加熱ローラおよび該加熱ローラに当接するローラの所定箇所にそれぞれ設けられ、互いに歯合して両ローラを回転駆動させるローラ駆動用歯車において、前記歯車のうちの少なくとも1つ以上を複数の板状歯車を積層したものから構成し、各板状歯車間に潤滑油を貯留することにより、該各板状歯車間から歯車に潤滑油を供給することを特徴としている。

【0011】請求項6記載の発明は、上記課題を解決するために、前記板状歯車の間にそれぞれ潤滑油の浸透し易い耐熱性部材を介装し、該耐熱性部材に潤滑油を浸透させることにより、該耐熱性部材から歯車に潤滑油を供給することを特徴としている。

#### 【0012】

【作用】請求項1記載の発明では、歯車のうちの少なくとも1つ以上の外周面に、歯車のピッチ円よりも深く、かつ円周方向に延在する1つ以上のスリット状の溝が設けられ、該スリット状の溝に潤滑油が貯留されることにより、該スリット状の溝から歯車に潤滑油が供給される。したがって、溝から適量の潤滑油が歯面にじむようにして容易に供給され、歯面が酸化するのが防止される。このため、歯車の歯合部分や周辺部に錆粉が飛散することがない。この結果、歯車の歯合部に偏摩耗や摩耗が発生することなく、歯車が円滑に駆動されてその信頼性が向上する。また、歯車の歯合時に抵抗が小さくなり、騒音が発生することがなく、歯車が円滑に駆動される。

【0013】請求項2記載の発明では、スリット状の溝が歯車の円周方向の一部分にのみ延在しているので、歯面に潤滑油が過渡に供給されることがない。請求項3記載の発明では、スリット状の溝が歯車の円周方向全周に亘って斜めに延在しているので、歯車の幅方向に潤滑油が一様に供給され、歯面の酸化がより一層防止される。

【0014】請求項4記載の発明では、スリット状の溝が歯車の歯底円よりも深く形成され、該スリット状の溝の底部および歯車の側端部を連通する連通孔が歯車の幅方向に形成されている。したがって、潤滑油が十分に貯

留されるとともに、潤滑油が連通孔を通して歯車の端部から複数の溝に容易に貯留され、潤滑油の貯留作業の作業性が向上する。

【0015】請求項5記載の発明では、歯車のうちの1つ以上が複数の板状歯車を積層したものから構成され、各板状歯車間に潤滑油が貯留されることにより、該各板状歯車間から歯車に潤滑油が供給される。したがって、溝から適量の潤滑油が歯面にじむようにして容易に供給され、歯面が酸化するのが防止される。このため、歯車の歯合部分や周辺部に錆粉が飛散することがない。この結果、歯車の歯合部に偏摩耗や摩耗が発生することがなく、歯車が円滑に駆動されてその信頼性が向上する。また、歯車の歯合時に抵抗が小さくなり、騒音が発生することがなく、歯車が円滑に駆動される。また、複数の板状歯車が積層されるだけであるので、潤滑油が貯留される溝等を加工する必要がなく、歯車の加工が容易になり、その加工コストが低減される。

【0016】請求項6記載の発明では、板状歯車の間にそれぞれ潤滑油の浸透し易い耐熱性部材が介装され、該耐熱性部材に潤滑油が浸透されることにより、該耐熱性部材から歯車に潤滑油が供給される。したがって、潤滑油が貯留されるスペースが十分に確保される。

#### 【0017】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて説明する。図1～4は本発明に係るローラ駆動用歯車の第1実施例を示す図であり、本発明を複写機に適用した例を示している。まず、構成を説明する。図1において、1は複写機の本体であり、該本体1の上面にはコンタクトガラス2が設けられている。このコンタクトガラス2には図示しない原稿が載置されるようになっており、この原稿の画情報は光学ユニット3によって走査された後、該ユニット3から該走査光がレンズ4を通して感光体ドラム5に照射されるようになっている。

【0018】このドラム5は予め高圧電圧を有する帯電チャージャ6によって表面が一様に帯電されており、走査光が照射されると表面が露光されて静電潜像が形成されるようになっている。この静電潜像は現像装置7によって可視像化された後、ロールペーパー8から供給される転写紙に転写チャージャ9によって転写される。転写紙はロールペーパー8からローラ対10に搬送された後、カッタ11によって所定サイズに切断、分離されたものであり、分離後にローラ対12、13によって転写チャージャ9まで搬送される。転写チャージャ9によって可視像が転写された転写紙は搬送ベルト14によって定着装置15に搬送され、該定着装置15によって可視像（トナー）が定着された後、排出ローラ対16によって本体1外部に排出される。

【0019】図2、3に示すように定着装置15は加熱ローラとしての定着ローラ21および該定着ローラ21と共に転写紙を十分に狭持することができるよう該定着ロー

ラ21に当接するローラとしての加圧ローラ22から構成され、図示しない軸受を介して本体1に回転自在に支持されている。定着ローラ21の回転軸21aの軸芯部には該ローラ21を加圧する定着ランプ23が設けられており、定着ローラ21の表面にはトナーが付着しづらい剥離性の良好でしかも耐熱性のテフロン等の部材がコーティングされている。また、加圧ローラ22は耐熱性で材質的に柔軟なシリコンゴムあるいは表面にテフロンチューブを有するシリコンゴムから構成されており、定着ローラ21に加圧されている。

【0020】また、定着ローラ21および加圧ローラ22の回転軸21a、22aの端部には平歯車からなる定着歯車24および加圧歯車25が設けられており、これら歯車24、25は互いに歯合している。定着歯車24は駆動歯車26と同軸上に設けられたブーリ27およびブーリ27に巻回されたベルト28を介して図示しない駆動源に接続されており、定着歯車24はこれらベルト28、ブーリ27および駆動歯車26を介して駆動源からの駆動力が伝達されるようになっている。このため、定着ローラ21は定着歯車24によって回転駆動されるとともに、加圧ローラ22も加圧歯車25によって回転駆動される。

【0021】図4に示すように定着歯車24の外周部にはスリット状の溝24aが設けられており、この溝24aは歯車24のピッチ円よりも深く、かつ円周方向に延在している。この溝24aは幅が約0.01~0.5mm程度に形成されており、内部に潤滑油が貯留されている。なお、この幅は潤滑油の粘度によって決定され、粘度が高い潤滑油を使用する場合には広めに設定するのが好ましい。また、定着歯車24は中央部がD型に形成されており、回転軸21aはこの中央部に係合している。

【0022】このような構成を有する本実施例では、溝24a内に潤滑油が貯留されているため、適量の潤滑油が定着歯車24の歯面およびこの歯車24に歯合する加圧歯車25および駆動歯車26の歯面ににじみ出るようにして容易に供給され、従来のように急激な温度変化に伴って歯車24、25、26に水滴を発生させたりして錆が発生したり、あるいは錆の発生を促進させたりするのを防止することができる。

【0023】このため、歯車24、25、26の歯合部分や周辺部に錆粉が飛散するがない。この結果、歯車24、25、26の歯合部に偏摩耗や摩耗が発生することがなく、歯車24、25、26が円滑に駆動されてその信頼性を向上させることができる。また、歯車24、25、26の歯合時に抵抗を小さくすることができ、騒音が発生するのを防止して歯車24、25、26を円滑に駆動することができる。

【0024】なお、本実施例では、定着歯車24に溝24aを形成しているが、これに限らず加圧歯車25および駆動歯車26に溝を形成しても良く、また、各歯車24、25、26は平歯車でなくとも良い。また、定着歯車24の中央部をD型に形成しているが、これに限らず回転軸21aにスア

ライン結合するような構造にしても良い。また、本実施例では、定着装置を駆動する歯車に適用しているが、ローラを駆動するための歯車であれば、その他何でも良い。

【0025】また、本実施例では、溝24aを1つだけ設けているが、図5に示すように歯車31の外周部に、歯車31の歯底円よりも深いスリット状の溝31a、31bを互いに離隔させて2つ設けるとともに、該溝31a、31b同士および歯車31の側端部を連通する連通孔32a、32bを上

10 下に2つ設けても良い。このようにすれば、上記実施例と同様の効果に加えて、連通孔32a、32bから溝31a、31b内に潤滑油を容易に貯留することができ、潤滑油の貯留作業を容易に行うことができる。なお、この連通孔の数は、潤滑油の粘度に応じて適宜設定するすれば良い。

【0026】図6は本発明に係るローラ駆動用歯車の第2実施例を示す図である。なお、本実施例では、歯車の構造が第1実施例と異なるのみであるため歯車の構造のみを説明する。本実施例では、歯車41の外周部の一部分にのみスリット状の溝41aを延在させている。このようにすれば、第1実施例と同様の効果に加えて歯車41の歯面に潤滑油が過渡に供給されることはないとため、潤滑油を少なくすることができます。また、このようにすれば、図示しない他の歯車と歯合したときの歯車比が1以外で偶数歯あるいは奇数歯の組合せで用いると効果的である。なお、本実施例にあっても、ローラを駆動するための歯車であれば、その他何に適用しても良い。

【0027】また、本実施例では、溝41aを1箇所だけ設けているが、図7に示すように歯車歯車51の外周部30に、歯車51の歯底円よりも深い幅0.01~1mm程度のスリット状の溝51a、51bを2つ設けても良い。また、この他に図8に示すように歯車53の溝53a、53bのうちの一方側の溝53bをカッタ等で逆円弧状になるようなR面に形成するとともに、該溝53a、53b同士および歯車53の側端部を連通する直径1~3mm程度の連通孔54a、54bを2つ設けても良い。

【0028】このようにすれば、上記実施例と同様の効果に加えて、連通孔54a、54bから溝53a、53b内に潤滑油を容易に貯留することができ、潤滑油の貯留作業を容易に行うことができる。また、潤滑油を溝53bにより多く貯留させることができるとともに、該潤滑油をR面に沿ってスムーズに流动させることができる。なお、この連通孔の数は、潤滑油の粘度に応じて適宜設定するようすれば良い。

【0029】図9は本発明に係るローラ駆動用歯車の第3実施例を示す図である。なお、本実施例では、歯車の構造が第1実施例と異なるのみであるため歯車の構造のみを説明する。本実施例では、歯車61の外周部にスリット状の溝61aを歯車の円周方向全周に亘って斜めに延在させるようにしている。このようにすれば、第1実施例

と同様の効果に加えて歯車61の幅方向に潤滑油を一様に供給することができ、歯面の酸化をより一層防止することができる。また、このようにすれば、図示しない他の歯車と歯合したときの歯車比が1以外で偶数歯あるいは奇数歯の組合せで用いると効果的である。なお、本実施例にあっても、ローラを駆動するための歯車であれば、その他何に適用しても良い。

【0030】また、本実施例では、溝61aを1つだけ設けているが、図10に示すように歯車歯車62の外周部に、歯車62の歯底円よりも深いスリット状の溝62aを設けるとともに、該溝62aの底部および歯車62の側端部を連通する直径1~3mm程度の連通孔63a、63bを上下に2つ設けても良い。このようにすれば、上記実施例と同様の効果に加えて、連通孔63a、63bから溝62a内に潤滑油を容易に貯留することができ、潤滑油の貯留作業を容易に行うことができる。なお、この連通孔の数は、1つでも2つ以上でも良い。

【0031】図11は本発明に係るローラ駆動用歯車の第4実施例を示す図である。なお、本実施例では、歯車の構造が第1実施例と異なるのみであるため歯車の構造のみを説明する。本実施例の歯車71は、ベース歯車72と、この歯車72にピン73によって積層されて一体化された複数の板状歯車74a、74b、74cと、これら板状歯車74a、74b、74cの間に介装されたスペーサリンク75a、75b、75cと、から構成されており、板状歯車74a、74b、74cはこれらスペーサリンク75a、75b、75cによって所定幅の溝が形成され、この溝には潤滑油が貯留されている。

【0032】本実施例にあっても、溝から歯車71の歯面に潤滑油を供給することができ、第1実施例と同様の効果を得ることができる。また、この効果に加えて、本実施例では、複数の板状歯車74a、74b、74cを積層しているだけであるので、潤滑油を貯留するための溝等を加工する必要がなく、歯車71の加工を容易に行うことができ、その加工コストを低減することができる。

【0033】なお、本実施例では、スペーサリンク75a、75b、75cを溝を形成するために使用しているが、このスペーサリンク75a、75b、75cを潤滑油の浸透し易い多孔性の部材から構成し、このスペーサリンク75a、75b、75cにも潤滑油を貯留するようにしても良い。このようにすれば、溝に加えてさらに多くの潤滑油を貯留することができる。また、このスペーサリンク75a、75b、75cを使用せず、板状歯車74a、74b、74cの間隔を0.001mm程度にして該微小な溝に潤滑油を充填するようにしても良い。

【0034】また、これに限らず、図12に示すように歯車81をベース歯車82と、この歯車82にピン83によって積層されて一体化された複数の板状歯車84a、84b、84cと、これら板状歯車84a、84b、84cの間に介装され、潤滑油が浸透し易く、耐熱性のある、例えば、多孔性

の金属あるいはフェルトからなる耐熱性部材85a、85b、85c、85dと、から構成し、この耐熱性部材85a、85b、85c、85dに潤滑油を貯留するようにも上記実施例と同様の効果を得ることができる。また、このように板状歯車84a、84b、84cの間に耐熱性部材85a、85b、85c、85dを介装すれば、潤滑油を貯留するスペースを十分に確保することができる。

【0035】また、この他に図13に示すようにベース歯車91の軸部91aに板状歯車92およびスペーサリンク93を10スライド結合するようにも良い（但し、図13では、板状歯車92およびスペーサリンク93を1つのみ図示している。）。このようにすれば、ピンを無くすことができ、歯車の部品点数を低減させることができる。

【0036】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、歯車のうちの少なくとも1つ以上の外周面に、歯車のピッチ円よりも深く、かつ円周方向に延在する1つ以上のスリット状の溝を設け、該スリット状の溝に潤滑油を貯留することにより、該スリット状の溝から歯車に潤滑油を供給しているので、溝から適量の潤滑油を歯面に容易に供給することができ、歯面が酸化するのを防止することができる。このため、歯車の歯合部分や周辺部に錆粉が飛散するのを防止することができる。この結果、歯車の歯合部に偏摩耗や摩耗が発生するのを防止することができ、歯車を円滑に駆動してその信頼性を向上させることができる。また、歯車の歯合時に抵抗を小さくすることができ、騒音が発生するの防止して歯車を円滑に駆動することができる。

【0037】請求項2記載の発明によれば、スリット状の溝が歯車の円周方向の一部分にのみ延在しているので、歯面に潤滑油を過渡に供給するのを防止することができる。請求項3記載の発明によれば、スリット状の溝が歯車の円周方向全周に亘って斜めに延在しているので、歯車の幅方向に潤滑油を一様に供給することができ、歯面の酸化をより一層防止することができる。

【0038】請求項4記載の発明によれば、スリット状の溝を歯車の歯底円よりも深く形成し、該スリット状の溝の底部および歯車の側端部を連通する連通孔を歯車の幅方向に形成しているので、潤滑油を十分に貯留することができるとともに、潤滑油を連通孔を通して歯車の端部から複数の溝に容易に貯留して潤滑油の貯留作業の作業性を向上させることができる。

【0039】請求項5記載の発明によれば、歯車のうちの1つ以上を複数の板状歯車を積層したものから構成し、各板状歯車間に潤滑油を貯留することにより、該各板状歯車間に潤滑油を供給しているので、溝から適量の潤滑油を歯面に容易に供給することができ、歯面が酸化するのを防止することができる。このため、歯車の歯合部分や周辺部に錆粉が飛散するのを防止することができる。この結果、歯車の歯合部に偏摩耗や摩耗が

発生するのを防止することができ、歯車を円滑に駆動してその信頼性を向上させることができる。

【0040】また、歯車の歯合時に抵抗を小さくすることができます、騒音が発生するの防止して歯車を円滑に駆動することができる。また、複数の板状歯車を積層しているだけであるので、潤滑油を貯留するための溝等を加工するのを不要にすることができます、歯車の加工を容易にしてその加工コストを低減させることができる。請求項6記載の発明によれば、板状歯車の間にそれぞれ潤滑油の浸透し易い耐熱性部材を介装し、該耐熱性部材に潤滑油を浸透させることにより、該耐熱性部材から歯車に潤滑油を供給しているので、潤滑油を貯留するスペースを十分に確保することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るローラ駆動用歯車の第1実施例を示すそのローラ駆動用歯車が適用される複写機の構成図である。

【図2】第1実施例の定着ローラの外観図である。

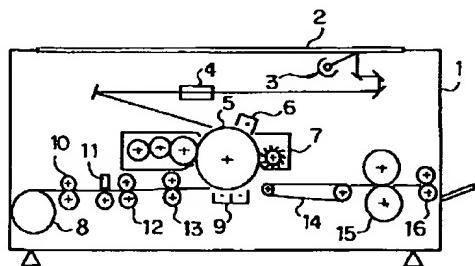
【図3】第1実施例のローラ駆動用歯車の外観図である。

【図4】第1実施例のローラ駆動用歯車の構成図であり、(a)はその要部概略構成図、(b)はその側面図である。

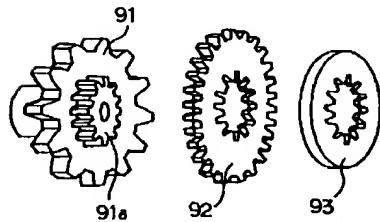
【図5】第1実施例のローラ駆動用歯車の他の態様を示す図であり、(a)はその概略正面図、(b)はその概略側面図である。

【図6】本発明に係るローラ駆動用歯車の第2実施例を示すその要部概略構成図である。

【図1】



【図13】



【図7】第2実施例のローラ駆動用歯車の他の態様を示す図であり、(a)はその概略正面図、(b)はその概略側面図である。

【図8】第2実施例のローラ駆動用歯車の他の態様を示すその概略正面図である。

【図9】本発明に係るローラ駆動用歯車の第3実施例を示す図であり、(a)はその要部概略構成図、(b)はその側面図である。

10 【図10】第3実施例のローラ駆動用歯車の他の態様を示すその概略正面図である。

【図11】本発明に係るローラ駆動用歯車の第4実施例を示す図であり、(a)はその斜視図、(b)はその断面図である。

【図12】第4実施例のローラ駆動用歯車の他の態様を示すその断面図である。

【図13】第4実施例のローラ駆動用歯車の他の態様を示すその分解図である。

#### 【符号の説明】

21 定着ローラ（加熱ローラ）

20 22 加圧ローラ（ローラ）

24 定着歯車（歯車）

24a 溝

25 加圧歯車（歯車）

26 駆動歯車（歯車）

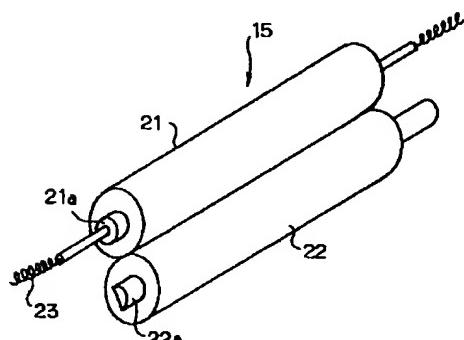
31、41、51、53、61、62、71、81 歯車

31a、31b、41a、51a、51b、53a、53b、61a、62

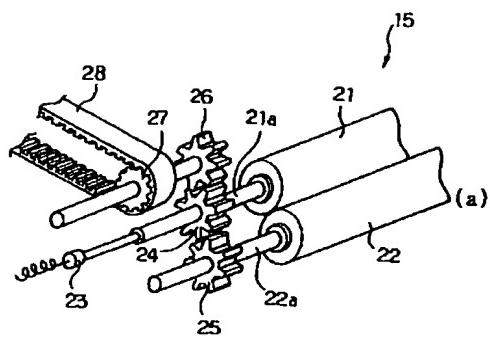
a 溝

32a、32b、54a、54b、63a、63b 連通孔

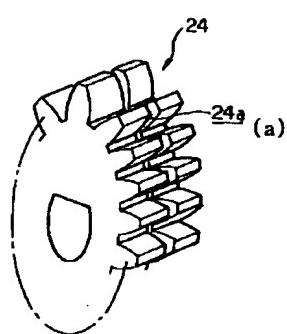
【図2】



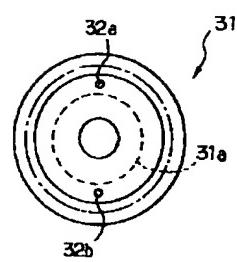
【図3】



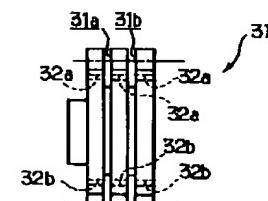
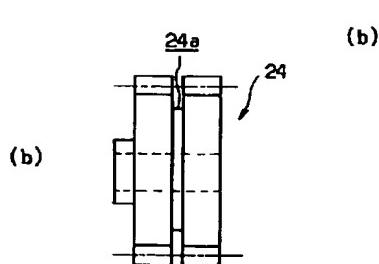
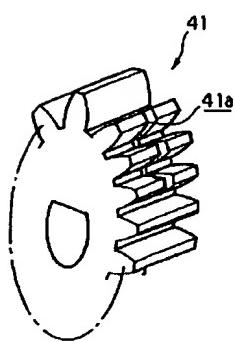
【図4】



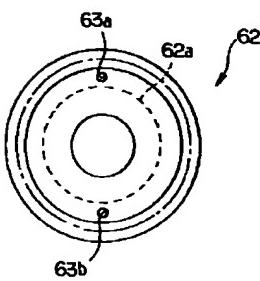
【図5】



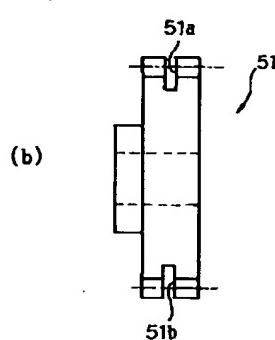
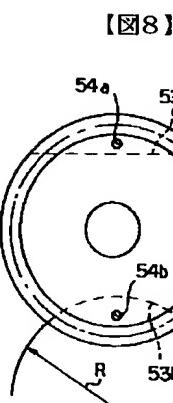
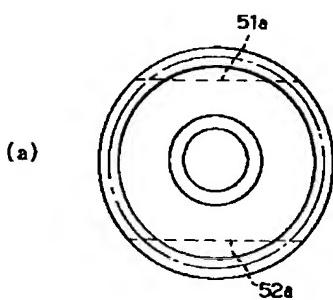
【図6】



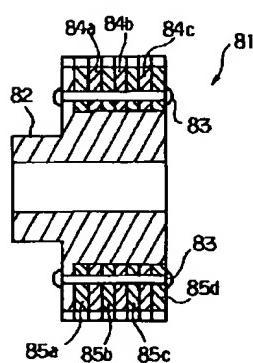
【図10】



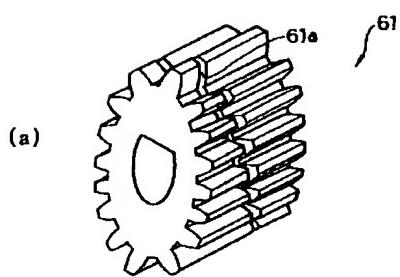
【図7】



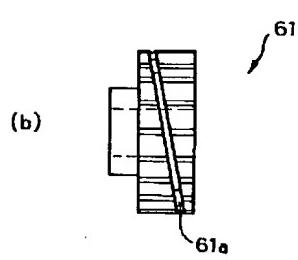
【図12】



【図9】

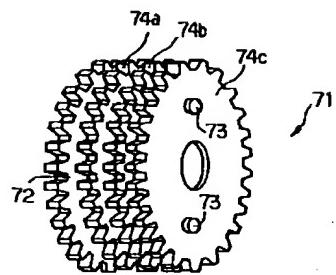


(a)

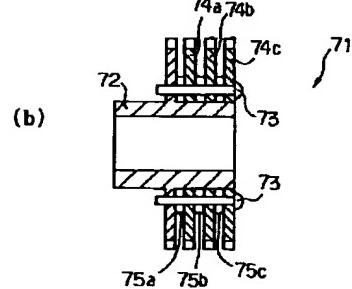


(b)

【図11】



(a)



(b)